

2023年度業務実績報告書

提出日 2024 年 1 月 17 日

1. 職名・氏名 向山 厚

2. 学位 学位 博士(工学)、専門分野 生物物理学、授与機関 大阪大学、授与年 2007年

3. 教育活動

(1)講義・演習・実験・実習	
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 生物資源学概論（2単位） 2年次【オムニバス形式】	
② 内容・ねらい 体内時計を題材に、タンパク質の機能発現・構造変化といったミクロスケールで起こるイベントが細胞や個体といったマクロスケールに表出される生理機能とどのように関連するのかについて説明し、生物の階層構造についての理解を目指す。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 研究の背景や歴史について実体験を織り交ぜながら紹介するとともに、専門用語をできるだけ平易な言葉に置き換える工夫を行った。	
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 生体物理化学（2単位） 大学院博士前期課程【教員4名で担当】	
② 内容・ねらい 学部で学んだ熱力学の基礎概念を復習しつつ、タンパク質やDNAといった生体分子の物性を定量的に評価する方法について学ぶことでその理解を深めることを目指す。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 講義内容に関係する簡単な例題を提示し、表計算ソフトを活用したデータ解析を自ら実践させることで学習効果を高めることを意識した。	
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 構造生物学（2単位） 大学院博士前期課程【教員3名で担当】	
② 内容・ねらい タンパク質の動的な性質が細胞内における機能発現や情報伝達、そして高次な構造体形成に関与しているのかを学ぶ。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 受講者の数が少なくかつ専門分野が異なることを考慮して、一般的な論述形式に加え、対話する機会を積極的に設けた。	
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 専攻演習（2単位） 4年次【教員6名で分担】	
② 内容・ねらい 卒業研究を遂行する上で必要となる情報収集能力、および学術論文の読解力、そしてプレゼンテーション能力の向上を目指す。	
③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生が主体的に取り組む意識、意欲を持つように、学生間で意見交換する機会を多く設けた。	

① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等
卒業論文（8単位） 4年次

② 内容・ねらい

卒業論文のテーマについて研究し、得られた成果を論文にまとめる。実験技術やその元となる原理について学び、また得られた結果を考察・議論する過程を通じて論理的思考を養う。

③ 講義・演習・実験・実習運営上の工夫

定期的に進捗状況について報告する場を設ける一方、研究計画の立案をできるだけ学生本人に任せることで、主体的に取り組む意識づけを行った。

(2)その他の教育活動

内容

4. 研究業績

(1)研究業績の公表	
① 著書	【0 冊】
② 学術論文 (査読あり) Akari Nishi , Hikaru Matsui, Azumi Hirata, Atsushi Mukaiyama , Shun-ichi Tanaka, Takuya Yoshizawa, Hiroyoshi Matsumura, Ryota Nomura, Kazuhiko Nakano and Kazufumi Takano*, “Structure, Stability and Binding Properties of Collagen-Binding Domains from <i>Streptococcus mutans</i> ” <i>chemistry</i> 5 (3) 1911-1920 (2023)	【1 報】
③ その他論文 (査読なし)	【0 報】
④ 学会発表等 ・ 向山厚、「概日時計の周波数特性を備えた時計タンパク質の分子起源解明」第 23 回日本蛋白質科学会年会、名古屋、2023 年 7 月 (招待講演) ・ 向山厚、「他生物種における機能的 KaiC ホモログの探索に向けて」学術領域変革研究 B『時間タンパク質』領域会議 2023、熱海、2023 年 12 月 (口頭発表)	【2 件】
⑤ その他の公表実績	【 本】
(2)科研費等の競争的資金獲得実績	
【学外】 科学研究費補助金 ・ 学術変革領域研究 (B) 課題番号 21H05132、「時間タンパク質学：生命の時間を宿す機能的 KaiC ホモログの探索技術の開発」(2021-2023 年度)、研究代表者 ・ 基盤研究 (C) 課題番号 22K06175「原始概日時計の試験管内再構成」(2022-2024 年度)、研究代表者 ・ 学術変革領域研究 (B) 21H05129、時間タンパク質学：時を生み出すタンパク質特性の総括 (代表：吉種光) (2021-2023 年度)、研究分担者 ・ 基盤研究 (S) 課題番号 22H04984、「概日時計の複雑多様性の単純化 (代表：秋山修志)」(2022-2026 年度)、研究分担者	
【学内】 ・ 個人研究推進支援 (ステップアップ研究支援)「感染性細菌における概日時間生成機構の解明」(2023 年度)、研究代表者	
(3)特許等取得	
なし	
(4)学会活動等	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本蛋白質科学会アーカイブ編集委員 (2017 年 10 月～現在) ・ 日本時間生物学会評議員 (2017 年 4 月～現在) ・ 2023 日本生物物理学会第 61 回年会実行委員 (2023 年 11 月 14-16 日) 	

5. 地域・社会貢献活動

・武生東高校探求学習アドバイザー（2023年12月19日）

6. 大学運営への参画

(1)補職
(2)委員会・チーム活動
・2023年度生物資源学科広報ワーキンググループ委員（2023年5月～現在）
(3)学内行事への参加
・オープンキャンパス（2023年8月6日、7日）
(4)その他、自発的活動など